

DE 2923927 A UPAB: 19930915

The container accommodates flat microscope slides in one or more recesses, and has a rectangular body (42). The recesses are each formed by a blind hole of rectangular cross-section extending from one edge of the body, and incorporating guide grooves (46) in pairs in opposite sides (48), a slide (20) being inserted into each pair.

The insertion opening (45) of the hole is shut by a sleeve (40) sliding over the body. One or both sides of the hole can be elastic so as to clamp the slide in place, and recesses can be formed in the edges of the hole mouth, to allow the slide to be gripped and pulled out.

⑤

Int. Cl. 3:

**B 65 D 85/00**

① **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

48331P1C2

**DEUTSCHES**



**PATENTAMT**

**DE 29 23 927 A 1**

⑪

# **Offenlegungsschrift 29 23 927**

⑲

Aktenzeichen: P 29 23 927.8

⑳

Anmeldetag: 13. 6. 79

㉔

Offenlegungstag: 18. 12. 80

③

Unionspriorität:

③ ③ ③ —

⑤

Bezeichnung:

Behälter zur Aufnahme plättchenartiger Objektträger für  
Mikroskopievorgänge

⑦

Anmelder:

Artusi, Aldo, Schaffhausen (Schweiz)

⑦

Vertreter:

Hiebsch, G., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 7700 Singen

⑦

Erfinder:

gleich Anmelder

**DE 29 23 927 A 1**

P A T E N T A N S P R Ü C H E  
=====

1. Behälter zur Aufnahme plättchenartiger Objektträger für Mikroskopiervorgänge od. dgl. mit zumindest einer Mulde für den/die Objektträger, dadurch gekennzeichnet, daß die Mulde (43) in einen quaderartigen Formkörper (42) von einer seiner Stirnseiten (44) her als Sackloch etwa rechteckigen Querschnittes eingebracht ist und in zwei gegenüberliegenden Seitenwänden (48) Führungsnuten (46) aufweist, die paarweise jeweils einen einschiebbaren Objektträger (20) aufnehmen, und daß die Einschuböffnung (45) des Sackloches durch eine Hülle (40) des Formkörpers verschließbar ist.
2. Behälter zur Aufnahme plättchenartiger Objektträger für Mikroskopiervorgänge od. dgl. mit zumindest einer Mulde für den/die Objektträger, wobei der Behälter aus einem Werkstoffstreifen mit diesen unterteilendem/-teilenden Knick- oder Faltbereich/en gebildete, gegeneinander klappbare Deckelorgane aufweist, die in Schließlage aneinander durch Verschuß- oder Rastglieder und/oder eine Schubhülle gehalten sind und von denen wenigstens eines mit den/die Objektträger aufnehmenden Mulden versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine Seitenwandung (21, 36) der Mulde (18, 34) elastisch ausgebildet und der Objektträger (20) in der Mulde festklemmbar ist.

3. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sacklöcher (43) von Randausnehmungen (45) als Grifföffnungen ausgehen.
4. Behälter nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Formkörper (42) aus stoßdämpfendem Schaumstoff geformt ist.
5. Behälter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwandung (21) der Mulde (18) von wenigstens einem elastischen Profil gebildet und dieses auf einem Deckelorgan (9) festgelegt ist.
6. Behälter nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Deckelorgan (9) Vierkantprofile (21) parallel in der Breite (b) des Objektträgers (20) entsprechenden Abständen (c) angebracht sind und ihre Zahl um eines größer ist als die Zahl der Mulden (18).
7. Behälter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Mulde (34) aus einer Bodenplatte (35) und an diese angeformte zur Mittelachse (M) der Bodenplatte (35) hin gewölbten Wandteile (36) besteht, wobei die Bodenplatte (35) eine Breite (d) aufweist, die der Breite (b) des Objektträgers (20) entspricht.
8. Behälter nach wenigstens einem der Ansprüche 2, 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß mittels seitlichen Absätzen (12) eine Lasche (13) aus dem Deckelorgan (9) ausgeformt ist, deren Seitenkanten (14) mit einer Länge (n) Randeinschnitten (15) mit einer Länge (m) in einem Deckelorgan (10) gegenüberliegen, wobei die Länge (m) größer ist als die Länge (n) der Seitenkanten (14).

9. Behälter nach wenigstens einem der Ansprüche 2, 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß in die Randausschnitte (15) ein Gummiring (16) od. dgl. eingeführt ist, der in Verschlußlage des Behälters (1) die Lasche (13) umgreift und dabei auf einer Kante (17) des Objektträgers (20) aufliegt.
10. Behälter nach wenigstens einem der Ansprüche 2, 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckelteil (10) einen dreiecksförmigen Einschnitt (15a) aufweist, in welchen der Gummiring (16) eingeschoben ist.
11. Behälter nach wenigstens einem der Ansprüche 2, 5 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Werkstoffstreifen aus zwei Kunststoffschichten (5) mit dazwischen angeordneten und Kanäle (6) bildenden Verbindungsstegen oder Lamellen (7) besteht.
12. Behälter nach wenigstens einem der Ansprüche 2, 5 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Werkstoffstreifen (4) aus einem über Knicklinien (8) faltbaren Kartonstreifen (4a) od. dgl. besteht, wobei die durch eine Knicklinie (8b) getrennte Streifenteile (28, 29) Mulden (34) zur Aufnahme von Objektträgern (20) beinhalten.
13. Behälter nach wenigstens einem der Ansprüche 2, 5 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß an Knicklinien (8a, 8c) Klappteile (31, 32) die Streifenteile (28, 29) begrenzen, an deren den Knicklinien (8a, 8c) gegenüberliegenden Randbereichen Vierkante (37) od. dgl. zur Festlegung der Objektträger (20) angeformt sind.

PROFESSIONAL REPRESENTATIVE BEFORE THE EUROPEAN PATENT OFFICE  
MANDATAIRE AGRÉÉ PRÈS L'OFFICE EUROPÉEN DES BREVETS

- 4 -

Aldo Artusi

Blautraubenstraße 25

CH-8200 Schaffhausen

D-7700 SINGEN 1  
Erzbergerstr 5a  
Telegr./Cables:  
Bodenseepatent  
Telex 793850  
Telefon (07731) 63075  
63076Mein Zeichen  
My ref /Ma ref A-104

12.6.1979 W/jo

Datum/Date

---

Behälter zur Aufnahme plättchenartiger Objektträger  
für Mikroskopiervorgänge

---

Die Erfindung betrifft einen Behälter zur Aufnahme plättchenartiger Objektträger für Mikroskopiervorgänge od. dgl. mit zumindest einer Mulde für den/die Objektträger, wobei insbesondere der Behälter aus einem Werkstoffstreifen mit diesen unterteilendem/-teilenden Knick- oder Faltbereich/en gebildet, gegeneinander klappbare Deckelorgane aufweist, die in Schließlage aneinander durch Verschuß- oder Rastglieder und/oder eine Schubhülle gehalten sind und von denen wenigstens eines mit den/die Objektträger aufnehmenden Mulden versehen ist.

Bekannt sind Behälter für Objektträger mit gegeneinander klappbaren und in einem Knickbereich verbundenen Deckelorganen aus starrem und hartem Kunststoffmaterial, wobei an ein Deckelorgan Stege aus dem gleichen starren und harten Kunststoffmaterial angeformt sind, welche eine Mulde begrenzen, in die der Objektträger eingelegt wird. Dabei ist die Fläche der Mulde größer als die des Objektträgers, da der Objektträger andernfalls beim Einlegen verkanten und

- 2 -

030051/0372

und verklemmen würde und seine Herausnahme nur mit Hilfsmitteln möglich wäre. Diese Ausformung birgt aber den erheblichen Nachteil in sich, daß der Objektträger in der Mulde leicht beweglich gelagert ist und vor allem in Schließlage des Behälters mit seiner das zu mikroskopierende Objekt tragenden Oberfläche z.B. bei Erschütterungen während des Transports das gegenüberliegende Deckelorgan berührt. Damit wird nicht nur der hygienischen Anforderung an einen solchen Behälter entgegengewirkt, sondern auch das zu begutachtende Objekt beeinträchtigt. Weiterhin besteht für die dünnen Glasplättchen, aus denen in der Regel der Objektträger geformt ist, in Bezug auf den starren und harten Kunststoffkörper eine erhöhte Bruchgefahr. Auch die Entnahme der Objektträger gestaltet sich durch die allseitige Stegumgrenzung der Mulde schwierig.

Andere bekannte Ausführungsformen bestehen aus Zellstoffmaterial, bei dem die Gefahr der Verschmutzung des Behälters noch erhöht ist, da ihre Reinigung Schwierigkeiten bereitet.

Die Behälter werden in der Regel zu Verschlußzwecken in eine Hülle eingeschoben, was aber zu einer Gewichtserhöhung führt, die sich besonders ungünstig für den Versand auswirkt.

Der Erfinder hat sich zum Ziel gesetzt, einen Behälter der eingangs erwähnten Art zu entwickeln, bei dem die Objektträger leicht untergebracht, aber auch wieder entnommen werden können, der einen bruchsicheren Transport ermöglicht, wobei die Oberfläche des Objektträgers in keiner Weise berührt wird, der außerdem praktisch, leicht, nachgiebig und kostengünstig hergestellt ist.

Die Aufgabe wird entweder dadurch gelöst, daß die Mulde in einen quaderartigen Formkörper von einer seiner Stirnseiten her als Sackloch etwa rechteckigen Querschnittes eingebracht ist und in zwei gegenüberliegenden Seitenwänden Führungsnuten aufweist, die paarweise jeweils einen einschiebbaren Objektträger aufnehmen und daß die Einschuböffnung des Sack-

## 6

loches durch eine Hülle des Formkörpers verschließbar ist, oder daß wenigstens eine Seitenwandung der Mulde elastisch ausgebildet und der Objektträger in der Mulde festklemmbar ist.

Vorzugsweise wird dabei der Formkörper aus stoßdämpfendem Schaumstoff hergestellt und weist an seiner Stirnseite Randausnehmungen als Grifföffnungen auf, von denen die Sacklöcher ausgehen.

Bei dieser Anordnung kann der Objektträger leicht in die Führungsnuten eingeschoben, aber auch infolge der Grifföffnungen bequem entnommen werden. Die Randausnehmungen sind dabei vorzugsweise daumenkuppenartig geformt. Der stoßdämpfende Schaumstoff verhindert eine Bruchgefahr beim Transport, zumal die Führungsnuten vorzugsweise eine Höhe aufweisen, die der Stärke des Objektträgers entspricht.

Durch die Führungsnuten werden auch die Objektträger in einem Abstand voneinander und zu den sie umgebenden Wänden des Sackloches gehalten, so daß ihre Oberflächen -- außer den in die Führungsnuten eingeschobenen Randbereiche -- in keiner Phase des Transportes berührt oder angegriffen werden.

Den Verschluß des die Objektträger enthaltenden Formkörpers bewirkt vorzugsweise eine Hülle, z.B. aus Karton od. dgl., in welche der Formkörper einschiebbar ist.

Die Mulden können aber auch durch elastische Profile -- vorzugsweise Vierkantprofile -- gebildet sein, die parallel zueinander in der Breite eines Objektträgers entsprechenden Abständen auf einem Deckelorgan angebracht sind, wobei die Zahl der Profile um eines größer ist als die Zahl der Mulden.

Der erfindungsgemäße Gedanke umfaßt aber auch die Ausformung von Mulden durch Bodenplatten und an diese angeformte zur Mittelachse der Bodenplatten hin gewölbten Wandteile, wobei die Bodenplatten jeweils eine Breite aufweisen, die der Breite des Objektträgers entspricht.



Sowohl diese so ausgeformten Mulden als auch die von Vierkantprofilen begrenzten Mulden werden erfindungsgemäß von einem Deckelorgan übergriffen, das in Schließlage die Vierkantprofile und gewölbten Wandteile durch Druck verformt. In beiden Fällen wird so eine Fixierung der Objektträger bewirkt. Beim Öffnen des Behälters entspannen sich die Profile bzw. die Wandteile in ihre Ausgangslage und der Objektträger kann leicht entnommen werden.

Das die Mulden tragende Deckelorgan und das sie übergreifende sind vorzugsweise aus einem Werkstoffstreifen geformt und durch wenigstens einen Knickbereich unterteilt. An das die Mulden tragende Deckelorgan ist durch Bildung seitlicher Absätze eine Lasche ausgeformt, deren Seitenkanten mit Randausschnitten in dem gegenüberliegenden Deckelorgan korrespondieren. Dabei ist die Länge der Randausschnitte größer als die Länge der Seitenkanten der Lasche. In diese Randausschnitte wird ein Gummiring od. dgl. eingeführt, der in Schließlage des Behälters die Lasche umgreift. Dadurch, daß die Länge der Randausschnitte größer ist, wird der Gummiring verzogen, so daß er über eine Kante des Objektträgers spannt und dessen zusätzliche Fixierung bewirkt.

Der Einschubbereich für den Gummiring kann aber auch aus einem dreiecksförmigen Einschnitt in dem übergreifenden Deckelorgan bestehen, was den Vorteil hat, daß der Gummiring beim Verschließen durch das Verziehen nicht aus seiner Halterung rutscht. Das Einführen des Gummiringes in den dreiecksförmigen Einschnitt wird durch ein Herausbiegen des Einschnittes ermöglicht.

Der Werkstoffstreifen, aus dem die Deckelorgane gebildet sind, besteht vorzugsweise aus zwei elastischen, dünnen Kunststoffstreifen mit dazwischen angeordneten und Kanäle erzeugenden Verbindungsstegen oder Lamellen. Diese versteifen die an sich elastischen Kunststoffstreifen wieder, wobei aber eine Verringerung des Gewichtes auffällt. Gedacht ist auch an eine wellpappartige Einlage.

8

Andere Ausführungsformen bestehen aus einem einfachen Kartonestreifen und können aus mehreren über Knicklinien ziehharmonikaartig zusammenklappbaren Deckelorganen bestehen, wobei in der Regel ein die Mulden tragendes Deckelorgan mit einem diese übergreifendes gekoppelt ist. Vorzugsweise weist der Randbereich des übergreifenden Deckelorganes ein Profil, z.B. einen elastischen Vierkant auf, das als Stoßkante für die in den Mulden eingelegten Objektträger dient, und das die offene Seite der Mulde abdeckt. Den Verschuß des ganzen Behälters bewirkt dann ein einfacher Gummizug.

Die Größe der Behälter ist so ausgelegt, daß sie paarweise oder dreistückig in jedes briefkastengängige Kuvert passen.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in

- Fig. 1: eine Schrägsicht auf einen geöffneten Behälter für Objektträger;
- Fig. 2: den Längsschnitt nach Linie II - II in Fig. 1 durch den geschlossenen Behälter;
- Fig. 3: eine Schrägsicht auf eine andere Ausführungsform eines geöffneten Behälters;
- Fig. 4: den Querschnitt durch den Behälter nach Fig. 3 in geschlossenem Zustand, geschnitten nach der Linie IV - IV in Fig. 3;
- Fig. 5: eine Schrägsicht auf eine weitere Ausführungsform eines geöffneten und teilweise geschnittenen Behälters;
- Fig. 6: den Querschnitt durch den Behälter der Fig. 5, geschnitten nach deren Linie VI - VI.

Ein Behälter 1 für Objektträger 20 besteht gemäß Fig. 1 aus einem faltbaren Werkstoffstreifen 4, der vorzugsweise aus zwei Kunststoffschichten 5 mit dazwischen angeordneten und Kanäle 6 erzeugenden Verbindungsstegen oder Lamellen 7 bzw. -- nicht dargestellt -- wellpappartigen Streifen besteht.

Der Werkstoffstreifen 4 weist eine Knicklinie 8 bzw. einen Knickbereich 23 auf, welche/r ihn in einen Bodenteil 9 und einen Deckelteil 10 von gleicher Länge 1 (Fig. 2) unterteilt.

Von der freien Stirnkante 11 des Bodenteils 9 ragt unter Bildung zweier seitlicher Absätze 12 eine Lasche 13 ab, deren Seitenkanten 14 der Lage nach mit Randeinschnitten 15

10

im Deckelteil korrespondieren, wobei allerdings die Länge  $m$  der Randeinschnitte 15 größer ist als die Länge  $n$  der Seitenkanten 14.

In die Randeinschnitte 15 wird ein Gummiring 16 od. dgl. eingeführt, der in geschlossenem Zustand (Fig. 2) des Behälters 1 die Lasche 13 umgreift. Infolge der größeren Länge  $m$  der Einschnitte 15 verzieht sich dabei der Gummiring 16 in Richtung der Knicklinie 8, wobei er seitlich der Lasche 13 den Abständen 12 sowie an einer Kante 17 des Objektträgers 20 anliegt und dessen ungewollten Ausschub gegen Einschubrichtung  $x$  verhindert.

Außerdem sind zur Festlegung der Objektträger 20 am Bodenteil 9 drei Vierkantstege 21 aus verformbarem Kunststoff, Gummi od. dgl. vorhanden. Der Abstand  $c$  zwischen jeweils zwei eine Mulde 18 für den Objektträger 20 begrenzenden Vierkantstegen 21 entspricht der Breite  $b$  des Objektträgers 20.

Die gestrichelte Linie in Fig. 1 deutet an, daß anstelle der Randeinschnitte 15 im Deckelteil 10 ein dreieckiger Einschnitt 15a angeordnet ist, in den nach Ausbiegung der Gummiring 16 eingeschoben wird.

Eine andere Ausführungsform 1a des Behälters nach Fig. 3 zeigt einen über Knicklinien 8a, 8b, 8c ziehharmonikaartig faltbaren Karton- oder Kunststoffstreifen 4a. Die Knicklinie 8b trennt dabei zwei gleiche Streifenteile 28 und 29, die wiederum an den Knicklinien 8a, 8c von den Klappteilen 31 bzw. 32 begrenzt werden.

Auf den Streifenteilen 28, 29 sind -- vorzugsweise aus Kunststoff hergestellte -- Fächer 34 für Objektträger 20 angeformt. Ein Fach 34 besteht aus einer Bodenplatte 35, deren Breite  $d$  der Breite  $b$  des Objektträgers 20 entspricht und verformbaren Wandteilen 36, wobei letztere in Richtung der Mittelachse  $M$  der Bodenplatte 35 gewölbt sind und den Objektträger 20 übergreifen.

11

Die Klappteile 31 bzw. 32 tragen jeweils an dem den Knicklinien 8a bzw. 8c gegenüberliegenden Randbereich einen Vierkant 37 aus verformbarem Kunststoff od. dgl., der in Verschlußlage des Behälters 1a (Fig. 4) als Stoßkante für die Objektträger 20 dient.

In Verschlußlage umspannt ein Gummiring 38 od. dgl. den Behälter 1a. Dabei sind die Objektträger 20 durch Verformen der gewölbten Wandteile 36 und durch den Vierkant 37 festgelegt.

Bei der Ausführungsform 1b des Behälters gem. Fig. 5 wird aus einem Kartonstreifen od. dgl. eine rechteckige Hülle 40 geformt, wobei beide Enden des Streifens in einem Überlappungsbereich 41 fest verbunden sind.

In die Hülle 40 wird ein Formkörper oder Block 42 -- vorzugsweise aus Styropor oder einem anderen für Transportvorrichtungen verwendeten stoßdämpfenden Stoff -- geschoben, dessen eine Stirnfläche 44 zwei Randausschnitte 45 aufweist, die in ihrer Form einer Daumenkuppe angepaßt sind.

Von diesen Randausschnitten 45 geht jeweils eine sacklochartige und querschnittlich rechteckige Einformung 43 (Fig. 6) der Länge q ab.

Die Seitenwände 48 der rechteckigen Einformung 43 weisen -- beispielhaft jeweils zwei -- Führungsnuten 46 auf, deren Höhe der Stärke des Objektträgers 20 entspricht; jeweils zwei einander gegenüberliegende Führungsnuten 46 bilden eine Führungsbahn für einen eingeschobenen Objektträger 20, dessen Breite b dem Abstand der beiden Nutengründe 47 voneinander entspricht.

-12-  
Leerseite

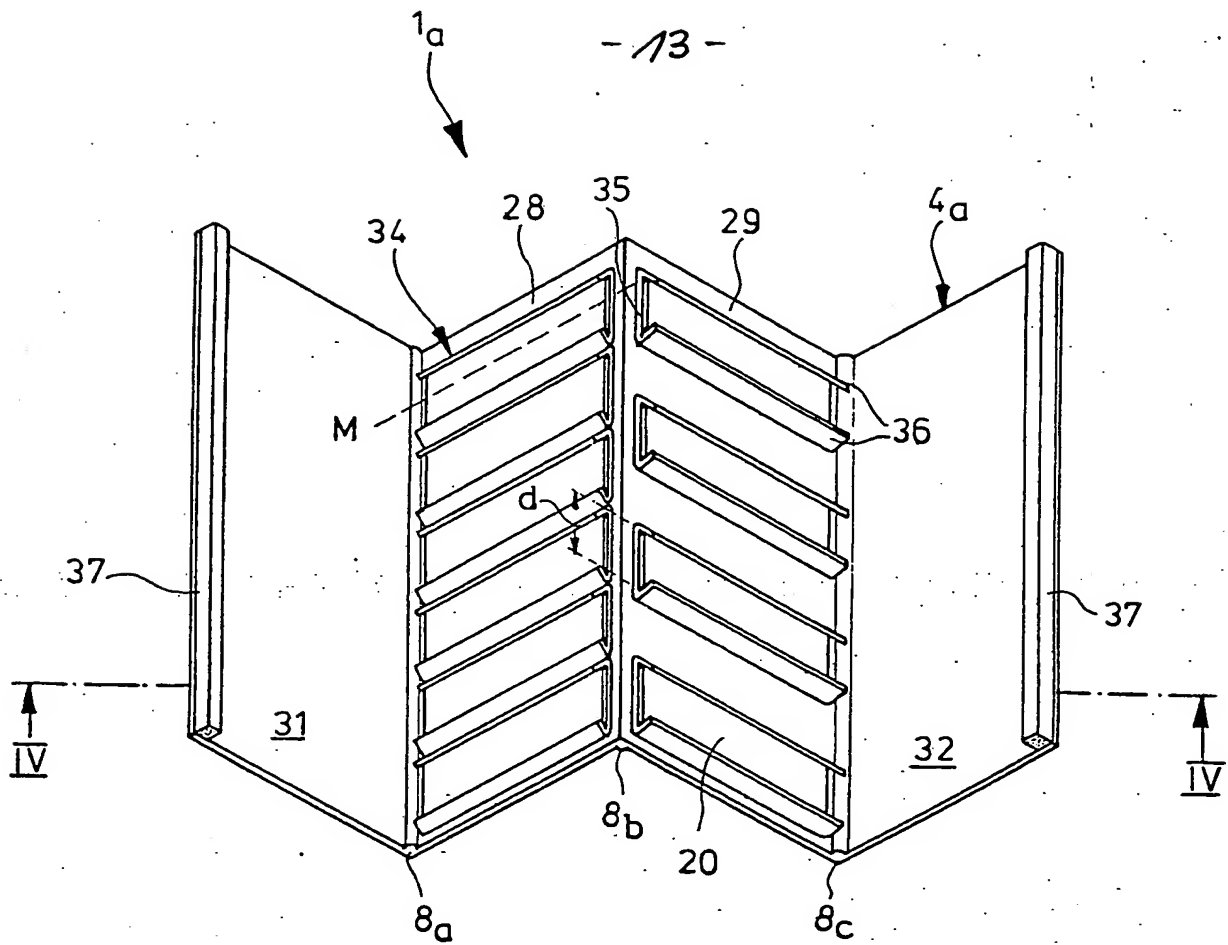


Fig. 3

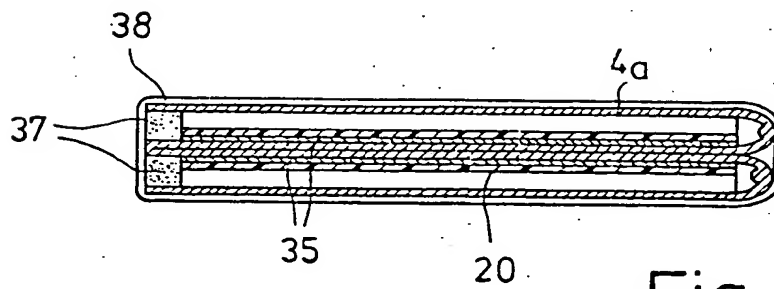
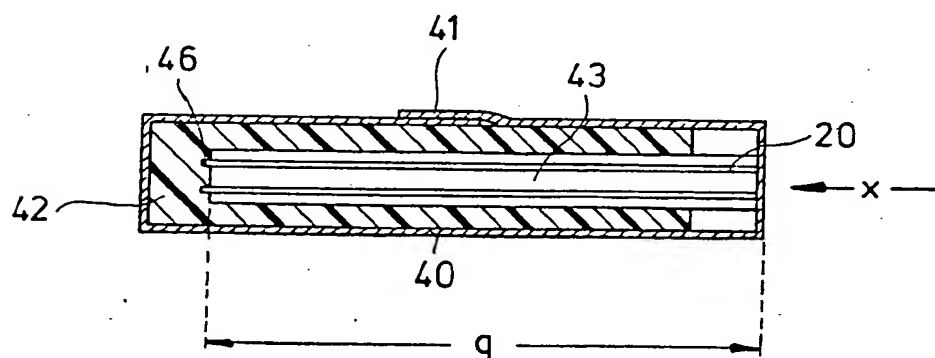
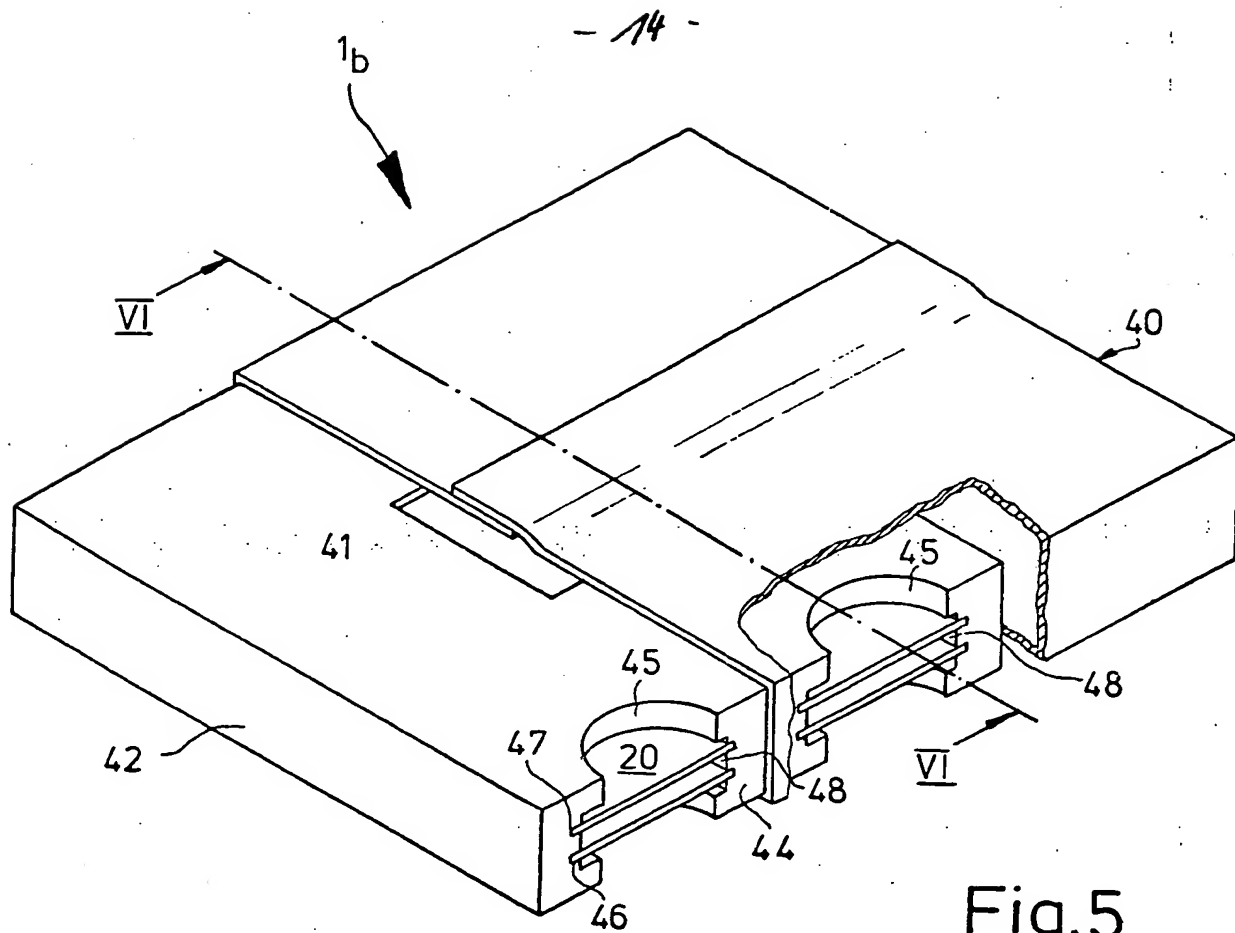


Fig. 4



030051/0372

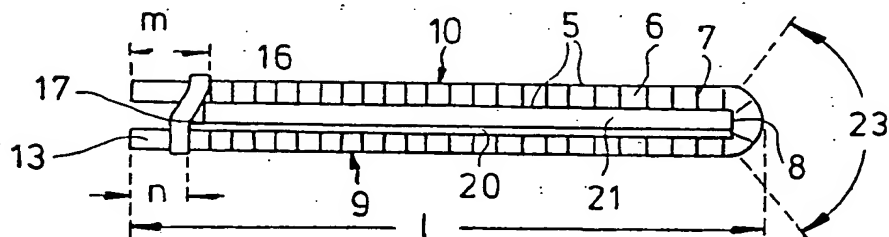
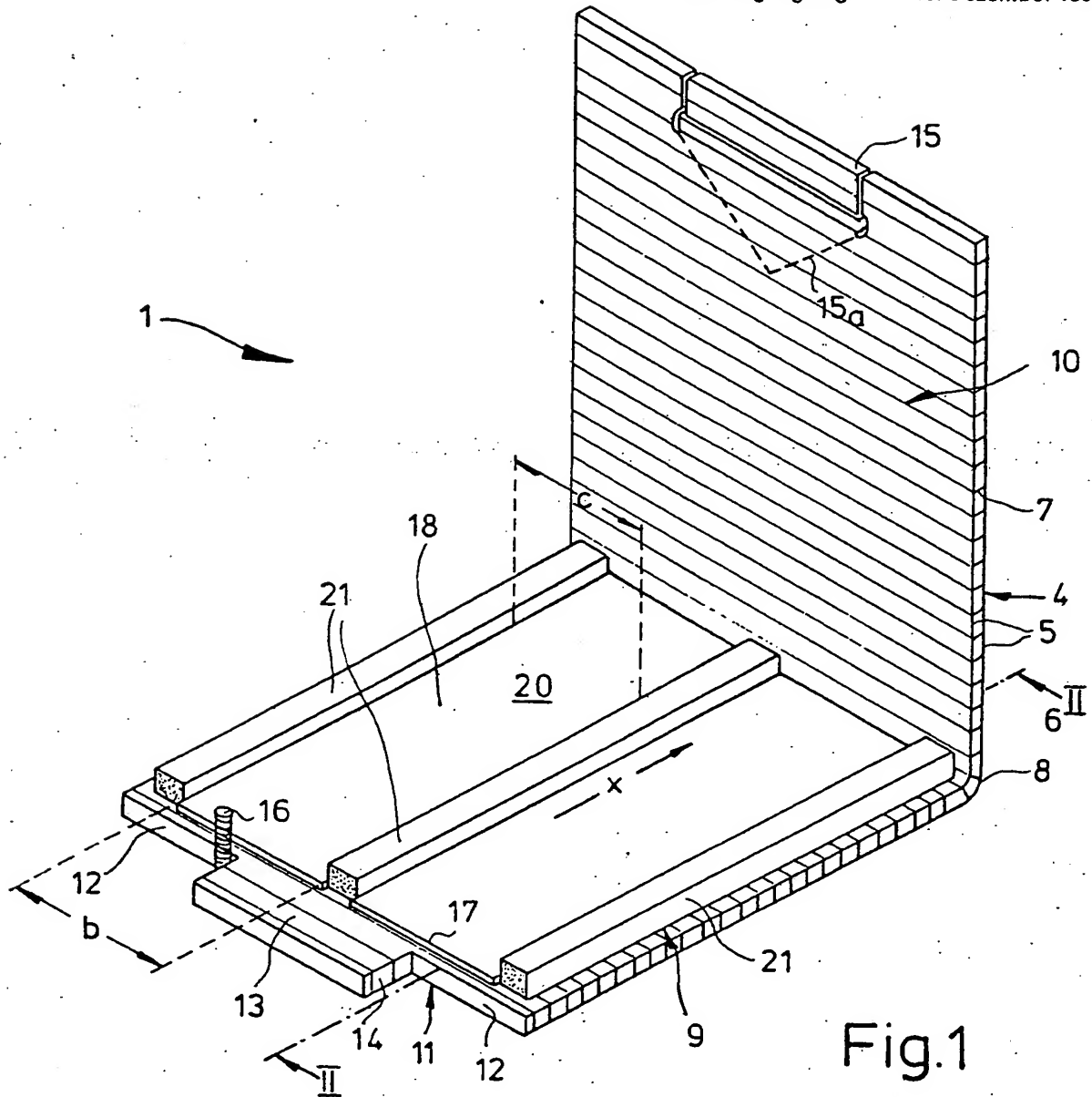
ORIGINAL INSPECTED



2923927

-15-

Nummer: 29 23 927  
 Int. Cl.2: B 65 D 85/00  
 Anmeldetag: 13. Juni 1979  
 Offenlegungstag: 18. Dezember 1980



030051/0372

ORIGINAL INSPECTED